NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE (PLANTENZIEKTEN-KUNDIGE) VEREENIGING.

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. RITZEMA BOS.

Zes-en-twintigste Jaargang — 11e Aflevering — November 1920

AAN DE DONATEURS EN LEDEN DER NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE (PLANTENZIEKTENKUNDIGE) VEREENIGING.

Reeds in het Verslag van de Algemeene Vergadering van onze Vereeniging, op 9 April j.l. gehouden (zie blz. 140 en 141 van dezen jaargang) werd er op gewezen, dat de propaganda, bij den aanvang van dit jaar door het Bestuur van onze Vereeniging gemaakt, wel eene toeneming van het aantal donateurs en leden ten gevolge had, maar niet in die mate, dat de Nederlandsche phytopathologische Vereeniging daardoor in gunstiger financieele positie zou zijn gekomen. De propaganda zelve heeft veel gekost; en de prijzen van het papier en de clichés zijn, evenals de drukloonen, énorm gestegen.

Om het Tijdschrift op denzelfden voet als tot dusver te kunnen uitgeven, is versterking van onze financiën hoogst noodig. Ik richt daarom het dringende verzoek tot onze donateurs om hunne jaarlijksche contributie te verhoogen; en tot onze leden om nieuwe leden aan te werven. Het jaar 1921 zal voor de Vereeniging een moeilijk jaar zijn: want reeds bij den aanvang van 1920 hadden wij een tekort, en dit is door de ruime verspreiding van de lijvige van 4 platen voorziene eerste aflevering niet onbelangrijk toegenomen. Daardoor heb ik mij genoodzaakt gezien, tusschen de dikkere afleveringen 1, 2 en 5 sommige dunne en zelfs een paar zeer dunne afleveringen (4, 9 en 10) te laten verschijnen. Ik hoop die groote ongelijkheid in den omvang der verschillende afleveringen in den volgenden jaargang te kunnen vermijden.

Natuurlijk is in 't algemeen toetreding van meer donateurs en leden en verhooging van de contributie door de donateurs zeer gewenscht; maar reeds door eene extra bijdrage alleen voor het jaar 1921 zou onze Vereenigïng belangrijk geholpen zijn. Het jaar 1921 toch — ik deelde dit boven mee — zal voor de Ver-

eeniging een zeer moeilijk jaar zijn, omdat het beslist noodzakelijk is, in dat jaar het financiëele tekort in te halen. Wie onze Vereeniging en het Tijdschrift een goed hart toedraagt, steune ons hetzij door een blijvende verhooging van zijne contributie, hetzij door de toezending van eene extra gift voor éénmaal, toe te zenden aan onzen penningmeester Dr. H. J. CALKOEN te *Dieren*, huize „de Peppel".

Het „Tijdschrift over Plantenziekten" bevat artikelen, die van belang zijn voor den landbouwer, den eigenaar van bosschen, den ooftteler, den warmoezier, den boomkweeker, den bloembollenteler, den bloemist, voor iederen eigenaar van een tuin of een landgoed. Tot hen allen richten wij dus het dringende verzoek: steunt dit Tijdschrift in dezen moeilijken tijd!

De Redacteur:
J. RITZEMA BOS.

EEN ONGEWOON GEVAL VAN AANTASTING DOOR MEELDAUW.

Prof. FISCHER deelt in de „Schweizerische Obst- und Gartenbau-Zeitung" (1919, pag. 314) een interessant geval mede van een aantasting van *Prunus Laurocerasus*, de laurierkers, door een meeldauwzwam (*Podosphaera oxyacanthae var. tridactyla*).

In normale omstandigheden is de laurierkers niet vatbaar voor meeldauw: verschillende andere *Prunus*-soorten worden door de genoemde zwam aangetast, op *Prunus Laurocerasus* was zij echter nog niet waargenomen. Nu bevinden zich in den botanischen tuin te Bern eenige struiken van deze soort; in den winter van 1918—19 hadden deze veel van vorst te lijden gehad. Zij werden daarom het volgend jaar sterk teruggesnoeid en vormden toen nieuwe scheuten, die nog midden in den zomer hun ontwikkeling niet hadden afgesloten en tot in Augustus en September nog teere, lichtgroene bladeren vertoonden. In het begin van September werd nu opgemerkt, dat bij vele takken de jongste bladeren min of meer verbogen en ingerold waren, daarbij vaak abnormaal klein; de onderzijde was met een witten schimmel bedekt. De lager geplaatste bladeren waren niet of slechts weinig aangetast. Bij nader onderzoek werden ook de kleine donkere peritheciën gevonden, waardoor de zwam met zekerheid te determineeren was. De verklaring, die prof. FISCHER van het ongewone verschijnsel geeft en die inderdaad ook zeer waarschijnlijk klinkt, is deze: Onder normale omstandigheden heeft *Prunus Laurocerasus* in den tijd, dat de meeldauw op andere *Prunus*-soorten optreedt, reeds geheel ontwikkelde, harde bladeren, die blijkbaar ontoegankelijk zijn voor de infectie. Hier echter waren tijdens de ontwikkeling van de zwam op andere *Prunus*-soorten, aan de laurierkers nog jonge weeke bladeren aanwezig, die blijkbaar vatbaar waren. Met andere woorden, men heeft hier te maken met een inheemschen parasiet, die tengevolge van het opschuiven van het vatbare stadium eener voedsterplant, welke normaliter de infectie ontgaat, deze thans heeft weten aan te tasten. Prof. FISCHER acht de mogelijkheid niet uitgesloten, dat de zwam, nu zij eenmaal op dezen nieuwen waard vasten voet gekregen heeft, zich daarop zal weten te handhaven;

zij zou b.v. door middel van peritheciën er op kunnen overwinteren en daarna ook die jonge scheuten, welke op normale wijze ontstaan, kunnen aantasten. Waargenomen is dit echter niet, want voorzichtigheidshalve heeft men de aangetaste scheuten afgesneden en vernietigd.

De waarneming is inderdaad wel interessant en zou wellicht het uitgangspunt kunnen vormen van een belangrijk onderzoek. In de eerste plaats heeft men een aanwijzing waarop de resistentie van de laurierkers berust; het is duidelijk, dat dit hier niet in een immuniteit is, die zetelt in het protoplasma. Men zou moeten nagaan in welke phase van zijn ontwikkeling het blad zijn vatbaarheid verliest en nauwkeurig onderzoeken, waarop dit berust. In de tweede plaats zou men kunnen trachten de zwam gedurende eenige generaties op d.g. abnormale exemplaren der nieuwe voedsterplant voort te kweeken ten einde na te gaan of het infecteerend vermogen hierdoor wijziging ondergaat.

De nauwkeurige beantwoording van deze vragen zou voor de wetenschappelijke phytopathologie van belang kunnen zijn. Zoo zou zij misschien licht kunnen werpen op een der wijzen, waarop gespecialiseerde parasieten den kring hunner voedsterplanten kunnen uitbreiden.

H. A. A. van der Lek.

IN NEDERLAND WAARGENOMEN PARASIETEN VAN DE GESTREEPTE DENNENRUPS

(*Trachea piniperda* Panz = *Panolis griseovariegata* Goeze).

In het artikel over de gestreepte dennenrups van de hand van Prof. Ritzema Bos, verschenen in de ~~eerste drie~~ afleveringen van den 26en jaargang van het Tijdschrift over Plantenziekten, richt de geleerde schrijver op pag. 85 tot mij het verzoek aan de lezers van dit Tijdschrift een volledig overzicht te geven van de soorten van sluipwespen, die gedurende de jongste plaag uit de dennenrups zijn gekweekt en die bijzonderheden uit hare leefwijze ter sprake te brengen, welke op de beëindiging der plaag invloed kunnen hebben gehad; een verzoek waaraan ik gaarne gevolg geef.

Een onderzoek van het in de aangetaste bosschen verzamelde materiaal, dat mij werd toegezonden vanwege het Instituut voor Phytopathologie, het Staatsboschbeheer, verder door Dr. J. Th. Oudemans te Putten en den heer J. H. Vogel, Hofjager op het Loo, alsmede van het materiaal door mijzelf aldaar verzameld, heeft aangetoond, dat de navolgende sluipwespsoorten in het geteisterde gebied vertegenwoordigd waren. Onder de namen der soorten staan die der vindplaatsen vermeld, terwijl de achter de vindplaatsen genoemde cijfers betrekking hebben op de maanden en op het jaar waarin de sluipwespen zijn verschenen. Daar de exemplaren, die in den loop van dit jaar zijn uitgekomen, gekweekt zijn binnenshuis, moet er natuurlijk rekening mede worden gehouden, dat deze vroeger verschenen zijn dan ze in de vrije natuur gedaan zouden hebben. De *hyperparasieten* zijn aan het slot der lijst afzonderlijk vermeld. [1])

1. *Ichneumon pachymerus* Ratz.
Lunteren, Bennekom, Zeist, Nunspeet, Doorn, Putten, Maarsbergen en Dieren; 8, 1919; 3, 4, 1920.

2. *Ichneumon fabricator* F.

---

[1]) *Hyperparasieten* noemt men de parasieten, die voor ons nuttige parasieten infecteeren. Zij worden parasieten van de tweede, derde of vierde macht genoemd al naar ze parasieten van de eerste, tweede of derde macht tot prooi kiezen.

Bennekom, Nunspeet; 8, 1919; 3, 1920.

3. *Ichneumon nigritarius* Grv.
Lunteren, Bennekom, Leuvenum, Putten; 8, 1919; 4, 5, 1920.

4. *Ichneumon bilunulatus* Grv.
Lunteren, Bennekom, Nunspeet; 8, 1919; 4, 5, 1920.

5. *Amblyteles rubro-ater* Ratz.
Leuvenum; 5, 1920.

6. *Phygadeuon vagans* Grv.
Nunspeet, Bennekom, Putten; 5, 1920.

7. *Phygadeuon nubilipennis* n. sp. [1])
Putten; 4, 5, 1920.

8. *Microcryptus (Plectocryptus) perspicillator* Grv.
Bennekom, Putten; 5, 1920.

9. *Microcryptus (Plectocryptus) arrogans* Grv.
Leuvenum, Bennekom, Nunspeet. Putten; 5, 1920.

10. *Angitia tenuipes* Ths.
Putten; 4, 1920.

11. *Exochilum circumflexum* L.
Bennekom; 5, 1920.

12. *Aphanistes armatus* Wesm.
Zeist, Bennekom, Nunspeet; 5, 1920.

13. *Banchus femoralis* Ths.
Lunteren, Bennekom, Putten; 4, 5, 1920.

14. *Meteorus scutellator* Nees.
Bennekom; 8, 1919.

15. *Meteorus albiditarsis* Curtis.
Over het geheele gebied verbreid; 3, 4, 5, 1920.

Hyperparasieten.

1. *Hemiteles castaneus* Tasch.
Putten; 4, 5, 1920.

2. *Hemiteles pedestris* F.
Putten; 4, 1920.

3. *Hemiteles* spec. [2])
Putten; 4, 1920.

4. *Hemiteles* spec. [3]).
Putten; 4, 1920.

5. *Astiphromma strenuum* Holmgr.
Putten; 5, 1920.

---

[1]) De beschrijving dezer soort volgt in de Entomologische Berichten.

[2]) en [3]) zijn mannetjes van het genus *Hemiteles*, welke niet met zekerheid te determineeren zijn.

6. 2 *Chalcididae* [1]), tot verschillende soorten behoorend. Putten; 4, 1920.

De op eerstgenoemde lijst onder 5, 6, 7, 10 en 12 aangeduide soorten komen niet voor onder de parasieten van *Panolis piniperda*, waarvan PROF. RITZEMA BOS in zijn artikel melding maakt, daar die nog niet als bewoners van de dennenrups bekend stonden, toen de desbetreffende inlichtingen aan PROF. RITZEMA BOS werden verstrekt. De onder 5, 6 en 7 vermelde zijn nieuw voor de Nederlandsche fauna; laatstgenoemde is bovendien eene nog niet beschreven soort, waarvan in de bezending, welke DR. J. TH. OUDEMANS mij deed toekomen, 4 exemplaren aanwezig waren. Het aantal sluipwespen, dat als parasieten van de gestreepte dennenrups te boek staat, is, na bijvoeging dezer 5 soorten, tot 41 gestegen. De hyperparasieten zijn daar natuurlijk niet onder begrepen.

Bovenstaande opgave kan evenwel niet worden beschouwd als te bevatten de namen van het volledige aantal der sluipwespsoorten, die tijdens de plaag eene rol hebben gespeeld, want lang niet uit alle deelen van het aangetaste gebied heb ik materiaal te mijner beschikking gehad en bij lange niet op alle plekken, waar materiaal verzameld is, zijn alle onder 't mos en 't strooisel aanwezige parasietcocons medegenomen.

Een overzicht te geven van het percentage der geïnfecteerde rupsen op de onderzochte plaatsen is derhalve niet mogelijk, zelfs niet bij benadering. Uit de verzamelde gegevens echter is duidelijk gebleken, dat ditmaal de plaag grootendeels door de werkzaamheid van sluipwespen ten onder is gebracht. De Braconide *Meteorus albiditarsis* Curtis heeft daarbij ongetwijfeld een hoofdrol vervuld. De infectie door deze sluipwesp heeft plaats nog vóór dat de rups halfvolgroeid is, en de parasietlarve is volwassen en verlaat haren hospes nog vóór deze zich verpopt. Spoedig daarna spint zij zich een cocon, waarbinnen zij in larvetoestand verblijft tot het volgende voorjaar. Eerst 14 dagen vóór haar verschijnen gaat zij in den poptoestand over. De geelachtig gekleurde, wollige cocon van *Meteorus albiditarsis* kon men tijdens de plaag in groote massa's in het den bodem der bosschen bedekkende strooisel en mos, te midden der vlinderpoppen aantreffen. Voor nadere bijzonderheden aangaande dezen parasiet verwijs ik naar bovengenoemd artikel van PROF. RITZEMA BOS.

Voorts heeft zich dezen keer als een geduchte vijand van den

---

[1]) Beide *Chalcididen* behooren tot nog niet monographisch bewerkte groepen.

dennenuil doen kennen: *Ichneumon pachymerus* Ratz, eene sluipwesp uit de onderfamilie der *Ichneumoninae*, tot welke groep, behalve 2, 3 en 4 op bovenstaande lijst vermeld, ook het onder 5 daarop voorkomende genus *Amblyteles* behoort. Een der kenmerken van de wijfjes van genoemde groep is het bezit van een verborgen, althans nauwelijks waarneembaren, legboor. Op vele plaatsen in de geteisterde bosschen is *Ichneumon pachymerus* in grooten getale opgetreden. Verreweg de meeste *Ichneumoninae*, misschien wel alle, infecteeren haren hospes, wanneer deze zich in 't larvestadium bevindt, evenals dit bij den zooeven genoemden *Meteorus albiditarsis* het geval is. Evenwel heeft de infectie eerst dan plaats als de rups haar vollen wasdom nadert. De parasiet gaat mee over in de vlinderpop en na deze nagenoeg geheel verteerd te hebben, verpopt zij zich binnen het leeggegeten omhulsel van haren waard. In tegenstelling met voornoemden *Meteorus albiditarsis* wiens ontwikkeling en die van zijnen hospes gelijken tred houden, treedt, blijkens het door mij onderzochte materiaal, *Ichneumon pachymerus* jaarlijks in twee generatiën op.

De ontwikkelingsduur bij sluipwespen kan zeer uiteenloopen. Ratzeburg geeft in het eerste deel van zijn werk „Die Ichneumonen der Forstinsecten" op pag. 111 een voorbeeld van een zeer kort ontwikkelingsstadium door hem waargenomen bij eene ectoparasitisch en gezellig levende sluipwesp, genaamd *Pimpla flavipes*, een parasiet van den witvlakvlinder (*Oeonistes quadra* L.), waarbij de geheele levenscyclus eener zomergeneratie zich in 20 dagen afspeelde. Ook andere onderzoekers hebben ten opzichte van den ontwikkelingsduur bij *Pimpla flavipes* gelijke waarnemingen gedaan. Dit geval kan echter niet dienen als maatstaf voor de groote massa. Bij de soorten, die in meer dan ééne generatie per jaar optreden, duurt de ontwikkeling van ei tot volkomen insect, in het volle seizoen, in den regel gemiddeld 4 tot 5 weken.

De sluipwespen, die eerst laat in 't seizoen verschijnen, behooren doorgaans tot eene tweede generatie. De wijfjes van zulk eene generatie overwinteren, indien zij vóór het invallen van het koude jaargetijde geen gelegenheid hebben gehad hare eieren onder te brengen. Zij brengen in dit geval den winter door onder mos, strooisel, onder boomschors of op andere beschutte plaatsen. Hier mag niet onvermeld blijven, dat sluipwespen van het manlijk geslacht nooit in den volkomen toestand overwinteren.

Ichneumonen gelijk *Meteorus albiditarsis*, die slechts éénmaal per jaar vliegen, doorleven een rusttijd van omstreeks 10 maan-

den. Bij uitzondering echter kan deze *Braconide* tweemaal overwinteren voordat zij verpopt. Hoewel bij *Ichneumon pachymerus* en verwante species eene soortgelijke eigenschap nog niet is geconstateerd, kan haast met zekerheid worden aangenomen, dat ook van de soorten dezer groep geregeld exemplaren der zomergeneratie overwinteren welker imagines eerst in 't voorjaar verschijnen. [1])

Het feit echter, dat bijna op alle plaatsen waar *Ichneumon pachymerus* zich heeft vertoond, tal van dennenuilpoppen zijn verzameld, welke eerst na den winter den imago dezer sluipwesp leverden, zal verklaard kunnen worden door de aanwezigheid in de aangetaste bosschen van late dennenrupsen — nakomers zoude men ze kunnen noemen —, die men daar tijdens de plaag, in de maanden Augustus en September in grooten getale kon waarnemen, zoodat, toen de parasieten der zomergeneratie verschenen, hare wijfjes in de gelegenheid waren zonder lang zoeken hare eieren onder te brengen.

Hoe lang in de vrije natuur Ichneumonen in leven kunnen blijven is bezwaarlijk na te gaan. Indertijd heb ik proeven genomen met ruim 100 exemplaren van de sluipwesp *Pimpla sagax* Htg., die in mijn laboratorium zich hadden ontwikkeld uit gallen van de harsbuilrups. De kooitjes, waarin de parasieten in observatie werden gehouden, werden dagelijks van versche dennetwijgjes voorzien, het eenige voedsel waarover sluipwespen, die midden in de dennenbosschen uitkomen, beschikken. Ook werden proeven genomen met het bijvoederen van verdunden honing. Het is mij echter niet gelukt meer dan twee exemplaren uit dezen kweek, en wel twee van het vrouwelijk geslacht, langer dan ééne maand in leven te houden. Van de overigen stierven de wijfjes tusschen de 14 en 23 dagen, terwijl geen mannetje ouder werd dan twee weken. Berthoumieu, een Fransch onderzoeker,

[1]) Het is van algemeene bekendheid, dat insecten, inzonderheid *Hymenoptera*, wat den duur hunner ontwikkeling betreft, zich niet altijd aan bepaalde regels houden. Nog een paar voorbeelden uit andere groepen laat ik hier volgen: Bij het bladwespengenus *Lyda* kunnen individu's, welke tot eenzelfde broed behooren, een, twee of drie maal in het larvestadium overwinteren, zoodat de imagines het eerste, tweede of het derde jaar na het optreden der larve kunnen vliegen. *Eriogaster lanestris*, de woldrager, vliegt in den regel reeds na eenmalige overwintering, echter kan de vlinder ook na 2-, 3-, zelfs na 4- en, bij hooge uitzondering, na 5-jarige poprust eerst verschijnen. Het met lange tusschenpoozen optreden der imagines kan in niet geringe mate van nut zijn voor de instandhouding der soort, immers in tijden van voedselnood of wanneer ongunstige klimatische factoren hunnen invloed doen gelden, kan door genoemde eigenschap de algeheele vernietiging van een ras worden voorkomen.

veronderstelt, dat 4 maanden de hoogste leeftijd is, die in de vrije natuur en in het volle seizoen, door eene sluipwesp kan worden bereikt. Ik houd het voor onwaarschijnlijk, dat van de parasieten van *Panolis piniperda*, welke in de maand Augustus verschijnen, exemplaren tot Juni of Juli van het volgende jaar in leven kunnen blijven.

Geen bijzonderheden zijn mij bekend aangaande de leefwijze van de onder 6, 8, 9 en 10 vermelde species en ook de literatuur geeft daaromtrent geen licht. Waarschijnlijk treden deze in meerdere generatiën op. Van hen was alleen *Microcryptus arrogans* in sommige bosschen tamelijk talrijk vertegenwoordigd, de andere waren overal schaarsch. Ook van 11 en 12 kan dit laatste worden beweerd, daarentegen was de sub 13 genoemde *Banchus femoralis* Ths. plaatselijk in grooten getale aanwezig. De laatstgenoemde drie species leven ongeveer als *Meteorus albiditarsis*. Even als deze parasiet overwinteren zij als volwassen larve en geschiedt dit in den regel in een cocon buiten den waard; echter komt de imago ook wel eens uit het omhulsel van de vlinderpop te voorschijn. Bij alle drie grijpt de verpopping eerst in 't voorjaar plaats. Het feit, dat *Meteorus albiditarsis* bij de jongste plaag, en waarschijnlijk ook reeds bij vroegere *piniperda*-plagen in Nederland, als verdelger der rupsen eene belangrijke rol heeft gespeeld, is des te merkwaardiger wanneer men in aanmerking neemt, dat deze sluipwesp in 't buitenland als parasiet van de dennenrups zoo goed als onbekend is, terwijl daar bij *piniperda*-plagen sluipwespsoorten op den voorgrond treden, waarvan gebleken is, dat zij in Nederland bij de jongste plaag slechts spaarzaam vertegenwoordigd waren of geheel ontbraken. [1])

Wat betreft de hierboven genoemde hyperparasieten, naar mijne meening maakt men zich over 't algemeen eene overdreven voorstelling van de oeconomische beteekenis dezer sluipwespen en wordt de schade voor den landbouw door hen indirect teweeggebracht in den regel overschat, want slechts zelden en

---

[1]) Noch RATZEBURG, die in zijn werk „Die Ichneumonen der Forstinsecten" de sluipwespen, welke *Panolis piniperda* bewonen, uitvoerig behandelt, noch ESCHERICH, die op pag. 82 van zijn werk „Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten" aan de hand van een tableau aanschouwelijk voorstelt alle parasieten, welke zijn waargenomen tijdens eene *piniperda*-plaag, die ongeveer 10 jaren geleden in de omgeving van Dresden woedde, noemt *Meteorus albiditarsis* als vijand van de dennenrups. Evenmin maakt MARSHALL in zijn werk „Les Braconides" in André's Species des Hymenoptères, waarin de soort is beschreven en hare verschillende hospites zijn opgesomd, gewag van *Panolis piniperda* als gastheer van *Meteorus albiditarsis*.

dan nog maar bij het einde eener plaag, vermenigvuldigen zij zich in die mate, dat hunne aanwezigheid, bij het verloop eener plaag gewicht in de schaal zoude kunnen leggen. Bij de laatste groote *nonrupsenplaag* in Noord-Brabant en bij de *roodstaartplaag*, die eenige jaren geleden in Gelderland werd geconstateerd, was er van hyperparasieten uiterst weinig te bespeuren.

Aangaande de parasiet- of sluipvliegen welke in het jaar 1919 in de geteisterde bosschen op sommige plaatsen in grooten getale werden opgemerkt, is gebleken, dat deze grootendeels tot de soort *Panzeria rudis* Fall. behooren en dat daar waar deze vliegen in massa's optraden, de sluipwespen sterk in de minderheid waren. Uit laatstgenoemd verschijnsel kan worden afgeleid, dat omstandigheden zich kunnen voordoen, die eene vermenigvuldiging van parasietvliegen begunstigen, terwijl weer andere aan sluipwespen de kans bieden zich te vermeerderen. Het is naar mijne meening niet aan toeval toe te schrijven indien ergens een der beide groepen het overwicht heeft.

C. A. L. Smits van Burgst.

Ginneken, Augustus 1920.

NIEUWE ZIEKTEN, WAAROP GELET MOET WORDEN.

In de jaren (van 1912 af) dat ik bij het Instituut voor Phytopathologie en den Phytopathologischen Dienst ben werkzaam geweest, heb ik mij hoofdzakelijk bezig gehouden met het onderzoek van het groote aantal inzendingen van zieke of door dieren beschadigde planten, dat met verzoek om advies aan die instellingen werd toegezonden. Het behoeft niet te verwonderen, dat daaronder herhaaldelijk ziekten en plagen waren, die niet eerder in ons land waren waargenomen, terwijl een enkele maal een geheel nieuwe ziekte kon worden geconstateerd. Gold het een ziekte, die reeds dadelijk bleek economische beteekenis te hebben, dan werd daaraan gewoonlijk zoo spoedig mogelijk in dit blad een meer uitvoerig artikel gewijd;[1]) in den vorigen jaargang maakte ik onder bovenstaanden titel een begin met eene serie kortere opstellen, waarin ik mij had voorgesteld de belanghebbenden attent te maken op zulke plantenziekten, die, indien zij al reeds in ons land waren opgetreden, dan toch voorloopig nog van minder belang waren, of wel op zulke, die in het buitenland waren waargenomen en wellicht reeds in ons land aanwezig waren of daar licht te eeniger tijd konden verschijnen.[2])

Ook in het jaar 1920 kon ik wederom met eenige ziekten van dien aard kennis maken, waarvan ik er hier enkele wensch te bespreken. Ik begin met eene ziekte

bij boonen.

In September werden den Phytopathologischen Dienst een

---

[1]) Jaargang 1913: Eene voor Nederland nieuwe seringenziekte, veroorzaakt door *Phytophthora syringae* KLEB. — Jaargang 1914: blz. 81, De klaverstengelbrand (anthracnose der klaver), eene tot dusver in Nederland nog onbekende klaverziekte. — blz. 97: Eene rupsenplaag in de aardbeiplanten bij Beverwijk; — Jaargang 1915: blz. 26, Perzikschurft in Nederland; blz. 100, Voorloopige mededeeling over eene nog onbekende, wellicht niet ongevaarlijke ziekte van het vlas; blz. 111, Een nieuwe havervijand (*Tarsonemus spirifex* MARCHAL); blz. 123, Het Phytophthorarot der pitvruchten. — Jaargang 1919: blz. 174, De tomatenkanker.

[2]) Jaargang 1919, blz. 95, Bij spinazie; blz. 126, Bij tomaten, Petunia's, asters, muurbloemen en Gilia tricolor.

aantal reeds droge peulen van bruine boonen uit Brielle toegezonden, die eigenaardige zeer in het oog vallende vlekken vertoonden. Deze vlekken maakten hoofdzakelijk een zwarten indruk, maar het middengedeelte was duidelijk roodbruin, welke kleur met een nuance in het groen naar zwart overging, zoodat de rand geen bruin meer vertoonde, maar zwart was met een groenige tint; tusschen het bruin en het zwart bestond dus geen zeer scherpe afscheiding hetgeen wel het geval was tusschen den rand van de geheele vlek en het overige, weefsel van de peul, dat reeds droog en geel was. Deze vlekken varieerden zeer in grootte; sommige maten slechts 4 à 5 m.M. in doorsnede, andere hadden een middellijn van een centimeter en meer, terwijl ook niet zelden een paar vlekken ineen waren gevloeid tot een grootere vlek, waarin dan echter duidelijk de verschillende roodbruine middengedeelten van de oorspronkelijke vlekken onderscheiden konden worden; de grootere vlekken besloegen de geheele breedte van de peul.

Bij mikroskopisch onderzoek en zelfs bij beschouwing door een handloupe was er niet veel meer op te zien; bij sterkere vergrooting evenwel zag men op de vlekken tal van zeer kleine zwarte puntjes. Het mikroskopisch onderzoek wees uit, dat deze puntjes bestonden uit donkergekleurde kluwentjes van zwamdraden, die zoowel kleine sklerotiën als organen ter vorming van sporen in aanleg konden zijn; duidelijk stonden deze zwarte puntjes in verband met een weelderig ontwikkeld zwamdradenweefsel, dat zich in en tusschen de cellen van de schil van de peul had ontwikkeld en deze cellen klaarblijkelijk tot afsterven had gebracht. Bij de kleinere vlekken was dit mycelium gewoonlijk nog niet door de geheele schil heengegroeid, zoodat het vlies aan de binnenzijde nog niet was bereikt; op enkele plaatsen echter bij zeer zieke peulen, was dit wel het geval; daar had het mycelium zich zelfs op de zaden, op de boontjes dus, gevestigd en had daarop ook reeds de zwarte puntjes gevormd. Het mycelium scheen echter niet bij machte te zijn, in de zaden zelf binnen te dringen; althans ik kon geen boontjes vinden, waarbij dit het geval was.

Ik kon nergens in de literatuur dergelijke vlekken op boonen beschreven vinden, en dus zat er niets anders op dan te trachten de zwarte puntjes tot verdere ontwikkeling te brengen om dan de zwam te kunnen determineeren. Ik bracht daartoe eenige peulen met vlekken in eene vochtige ruimte, en na enkele dagen reeds begonnen de zwarte puntjes uit te groeien tot overeind staande bosjes, als het ware kleine kwastjes of bezempjes, van donker gekleurde zwamdraden. Deze bosjes werden zoowat $^2/_{10}$ m.M. lang,

waarna zij aan hun uiteinde, dat kleurloos was, zich wat van elkander afbogen, ook weder als de takken van een bezem, om spoedig daarop aan dat kleurlooze deel eveneens kleurlooze, twee- tot meestal drie-, een enkele maal viercellige, ongeveer $^1/_{20}$ m.M. lange sporen af te zonderen, die iets gekromd en aan beide einden toegespitst waren. Nu kostte het geen moeite meer de zwam te determineeren als *Isariopsis griseola* Sacc., welke zwam, voor het eerst in Noord-Italië beschreven, in de phytopathologische literatuur wordt vermeld als vlekken op boonen*bladeren* te veroorzaken; deze vlekken zouden aan den bovenkant der bladeren bruinachtig grijs zijn, aan den onderkant, waar de bosjes conidiëndragers voor den dag komen, aschgrauw; zij zijn, zooals te zien is op een afbeelding in KIRCHNER en BOLTSHAUSER's „Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtsch. Kulturpflanzen", 2, Tafel XIII, fig. 1, door de nerven en dus scherp en hoekig begrensd; daar is moeilijk mede te rijmen KIRCHNER's verklaring, dat zij niet scherp begrensd zouden zijn. Ik heb geen versche boonenbladeren, die door de ziekte waren aangetast, onder de oogen gehad, doch een droog blad aan een mij nog dezer dagen toegezonden gedroogde plant vertoonde meerdere kleine grauwe vierkantige vlekjes, soms slechts enkele vierkante m.M.'s groot, begrensd door nerven, en eenige groote vlekken, ook met scherpe grenzen langs de nerven af. Midden in deze vlekken waren nog enkele kleine intercostale veldjes onaangetast gebleven. Reeds een dag, nadat dit blad vochtig was gelegd, vertoonden zich aan de onderzijde de fructificaties van *Isariopsis*.

Ook op enkele stengels bleek de zwam voor te komen, zij veroorzaakte daarop langgestrekte grijsachtige vlekken, welke evenals die op de peulen, in het midden iets roodachtig waren; echter was die roode tint veel minder duideijk dan op de peulen het geval was. In het bekende werk van O. v. KIRCHNER „Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen", wordt ook mededeeld, dat zij vlekken op de peulen doet ontstaan, echter wordt daar gezegd, dat de vlekken bruin en rottig zouden zijn. Hier was nu in dit geval in het geheel geen sprake van; de vlekken hadden de boven beschreven kleur en er was zelfs geen begin van rotting aanwezig, zoodat het niet te verwonderen is, dat ik, al had ik reeds dadelijk KIRCHNER er op nagelezen, uit deze beschrijving de vlekken niet herkennen kon. Het is mogelijk, dat wel rotting optreedt, als de peulen in jongen toestand worden aangetast; misschien waren de bruine boonen uit Brielle laat aangetast en zijn zij spoedig daarop geoogst en gedroogd.

Ook KIRCHNER deelt mede, dat de zwam op het zaad kan overgaan en daarop bruine vlekken veroorzaakt. Dit laatste nam ik niet waar; ik vond de zwam alleen *op* de zaden, niet er *in*. Het is mij niet gelukt iets te vinden over het al of niet met het zaad overgaan van deze ziekte; het schijnt mij echter zeer waarschijnlijk, dat dit wel het geval zal wezen. De heer W. J. NIEUWLAND te Brielle, die de zieke boonen opzond, was zoo vriendelijk mij op mijn verzoek een aardig partijtje ervan toe te zenden; ik hoop die boonen in 1921 uit te zaaien om te zien of de ziekte in het gewas zal optreden. Wanneer ik in de gelegenheid ben geweest het verloop van de ziekte ook bij de groeiende plant na te gaan, en ook een grooter aantal aangetaste boonen heb kunnen onderzoeken, zal ik denkelijk wel kunnen vaststellen, of de zwam ook in het zaad doordringt; indien dit niet het geval is, zou zeer waarschijnlijk een uitwendige ontsmetting der boonen met sublimaat of uspulun voldoende zijn om overbrenging van de ziekte met 't zaad te voorkomen.

Gevallen van ernstige schade, door deze ziekte aangericht, vond ik nergens vermeld; het is dus best mogelijk, dat zij ook in ons land nimmer eenige beteekenis zal krijgen; dit zal nog nader moeten blijken. De heer NIEUWLAND deelde mij mede, dat hij de gevlekte peulen reeds op 't veld had waargenomen; naar zijne meening waren de planten ziek, ook de bladeren waren gevlekt. De eigenaar der boonen had evenwel geen verminderde opbrengst kunnen constateeren.

Inmiddels geef ik evenwel hun, die nog ongedopte boonen hebben, den raad deze zorgvuldig na te zien; mochten er de boven beschreven vlekken, die men nu gemakkelijk genoeg zal kunnen herkennen, op te vinden zijn, dan zal men goed doen, deze peulen uit te schieten en de boonen er uit niet voor zaad te gebruiken. Hun, die meenen de ziekte in hunne boonen te hebben, verzoek ik een aantal der verdachte peulen op te zenden aan den Phytopathologischen Dienst te Wageningen.

Wageningen, November 1920. T. A. C. SCHOEVERS.

WINTERVLINDERBESTRIJDING.

Het is een verblijdend verschijnsel, dat het gebruik van lijmbanden ter voorkoming van de schade door de rups van den kleinen wintervlinder (trekmade) in de laatste jaren, nu wederom voldoende rupsenlijm is te krijgen geweest, zeer is toegenomen. Veel is daartoe bijgedragen door de „Berichten van den Phytopathologischen Dienst", waarin tijdig gewezen werd op het wenschelijke van dezen maatregel. Deze berichten worden ook aan een groot aantal vak- en plaatselijke bladen toegezonden, en geregeld daarin overgenomen. Nu is het echter jammer, dat in sommige dier bladen, vermoedelijk tengevolge van plaatsgebrek, de publicatie dier berichten eerst meerdere weken na het verschijnen heeft plaats gehad. Daardoor waren een vrij groot aantal personen, die nog lijmbanden wilden aanleggen en om raad vroegen, daarmede te laat, zoodat wij hun moesten adviseeren voor dit jaar van het aanleggen af te zien. De wintervlinders verschenen dit jaar, in verband met de vroeg ingevallen vorst, reeds vrij vroeg; reeds vóór half October had men ze op verschillende plaatsen waargenomen. Dat het niet onmogelijk is, dat zich ook onder de lezers van dit tijdschrift personen bevinden, die ook lijmbanden hadden willen aanbrengen, maar van dit voornemen hebben moeten afzien, is het gewenscht hen er op attent te maken, dat zij toch nog den wintervlinder op andere manieren kunnen bestrijden, en wel vooreerst door een degelijke bespuiting met een 8 % carbolineumoplossing in Februari of Maart, en ten tweede door een bespuiting met een arsenicumpraeparaat als Parijsch of Uraniagroen, zoodra men in het voorjaar de eerste vreterij waarneemt [1]).

Aan elkeen, die in 1919 wintervlinderschade heeft gehad en, om welke redenen ook, geen lijmbanden heeft aangelegd, zij daarom aangeraden tijdig de noodige carbolineum te bestellen, ook voor het bespuiten van bessenstruiken en struikvorm appels en peren. Als men weet, dat voor een kruisbessenstruik van gemiddelde grootte ± 2 L. sproeivloeistof noodig is, voor een aalbessenstruik ± $1^1/_2$ L., voor een jonge struikvorm 3—5 L., voor een grooteren struik en een jongen hoogstam 10—14 L., voor een zeer grooten hoogstam 30—40 L., kan men zelf uitrekenen, hoeveel carbolineum men noodig heeft om de benoodigde 8 % oplossing te bereiden.

Nadere inlichtingen verstrekt de Phytopathologische Dienst te Wageningen.

1) Zie voor nadere bijzonderheden Mededeeling no. 3, De trekmade (20 cts.), of Vlugschrift 14 (3 cts.) van den Phytopathologischen Dienst.

T. A. C. Schoevers.